

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2003-321333

(43) Date of publication of application : 11.11.2003

(51) Int. Cl.

A61K 7/16

A61K 7/18

(21) Application number : 2002-133936

(71) Applicant : LION CORP

(22) Date of filing : 09.05.2002

(72) Inventor : UNO DAISUKE
IIDA NORIKO

(54) MULTI-COLOR TOOTHPASTE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multi-color toothpaste giving vivid colors and an attractive striped pattern.

SOLUTION: The multi-color toothpaste filled in a single dividing container and comprised of at least two toothpaste components of different colors is characterized by that one of two toothpaste components touching each other has a transparency of 0.5 to 30 mm, while the other component has a transparency of 0 to 0.2 mm and that at least one of at least two components of different colors contains a water-soluble copper compound.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

7

8

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-321333
(P2003-321333A)

(43)公開日 平成15年11月11日(2003.11.11)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

キーワード(参考)

A 6 1 K 7/16
7/18

A 6 1 K 7/16
7/18

4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2002-133936(P2002-133936)

(22)出願日 平成14年5月9日(2002.5.9)

(71)出願人 000006769

ライオン株式会社
東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72)発明者 宇野 大介

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内

(72)発明者 飯田 紀子

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内

(74)代理人 100074505

弁理士 池浦 敏明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 多色練歯磨

(57)【要約】

【課題】 色に鮮明さを与え、魅力あるストライプ模様を発現する多色練歯磨を提供する。

【解決手段】 単一分配容器に充填された、少なくとも2色の練歯磨部分からなる多色練歯磨において、その隣接する2つの練歯磨部分の一方の練歯磨部分の透明度が0.5～3.0mm、他方の練歯磨部分の透明度が0～0.2mmであり、且つ、少なくとも2色の練歯磨部分のうちの少なくとも一つに水溶性銅化合物が含有されていることを特徴とする多色練歯磨。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 単一分配容器に充填された、少なくとも2色の練歯磨部分からなる多色練歯磨において、その隣接する2つの練歯磨部分の一方の練歯磨部分の透明度が0.5～30mm、他方の練歯磨部分の透明度が0～0.2mmであり、且つ、少なくとも2色の練歯磨部分のうちの少なくとも一つに水溶性銅化合物が含有されていることを特徴とする多色練歯磨。

【請求項2】 該水溶性銅化合物が、水溶性有機酸銅である請求項1記載の多色練歯磨。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、押出チューブ等の単一分配容器に充填された多色練歯磨であって、歯ブラシ等の上に押し出された場合に鮮明な魅力あるストライプ模様（縞模様）を発現する多色練歯磨に関する。

【0002】

【従来の技術】ストライプ模様の外観は、美しく感じられると共に、注意も引きやすい視覚効果がある。歯磨剤分野でも、このような審美性・魅力性を利用したものとして、押し出された時にストライプ模様になる多色練歯磨が上市されている。色の組み合わせとしては、白色練歯磨部分と白色以外の着色練歯磨部分（以下着色練歯磨部分という）とからなるものが一般的である。白色練歯磨部分には酸化チタン等の白色顔料が、又、着色練歯磨部分には群青等の顔料が用いられている。

【0003】しかしながら、多色練歯磨においても研磨剤は必須成分であり、炭酸カルシウムやリン酸カルシウム、無水ケイ酸などの研磨剤が多量に配合されている。これら研磨剤を多量に含む歯磨組成物は不透明になるだけでなく、上述の顔料本来から期待される色の鮮明さを大きく失わせる傾向があった。そのため、従来の多色歯磨においては、審美性等について更に改良する余地があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、色に鮮明さを与え、魅力あるストライプ模様を発現する多色練歯磨を提供することをその課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、水溶性銅化合物を多色練歯磨に配合すると、ストライプの鮮明さが向上することを見出し、本発明をなすに至った。

【0006】即ち、本発明によれば、単一分配容器に充填された、少なくとも2色の練歯磨部分からなる多色練歯磨において、その隣接する2つの練歯磨部分の一方の練歯磨部分の透明度が0.5～30mm、他方の練歯磨部分の透明度が0～0.2mmであり、且つ、少なくとも2色の練歯磨部分のうちの少なくとも一つに水溶性銅

化合物が含有されていることを特徴とする多色練歯磨が提供される。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の多色練歯磨は、その隣接する2つの着色練歯磨部分において、その一方の着色練歯磨部分の透明度が0.5～30mm、好ましくは1～20mmの範囲あり、その他方の着色練歯磨部分の透明度が0～0.2mm、好ましくは0.05～0.1mmの範囲にあることを特徴とする。

【0008】なお、本明細書において練歯磨について言う透明度は、以下のようにして測定された透明度を意味する。

【0009】光透過率が100%の透明ガラス板の裏面に太さ2mm、長さ30mmの黒色ビニールテープを5mm間隔で2本引き、そのガラス板上に試料練歯磨を膜状に乗せてその上方30cmから目視により観察したときに、その黒色線が見えなくなる限界の練歯磨厚さD（mm）を測定する。この限界練歯磨厚さDを透明度とする。この透明度Dにおいて、その値が大きいもの程透明性の良いことを意味し、その値の小さいもの程透明性の悪いことを意味する。

【0010】本発明の多色練歯磨には、研磨剤、粘結剤、粘潤剤、界面活性剤、甘味剤、香料、防腐剤、各種有効成分等を配合することができる。この場合、研磨剤としては、リン酸水素カルシウム・無水和物、リン酸水素カルシウム・2水和物、第3リン酸カルシウム、炭酸カルシウム、ピロリン酸カルシウム、水酸化アルミニウム、無水ケイ酸、ケイ酸アルミニウム、不溶性メタリン酸ナトリウム、第3リン酸マグネシウム、炭酸マグネシウム、硫酸カルシウム、ベントナイト、ケイ酸ジルコニウム、ポリメタクリル酸メチル、その他の合成樹脂等が挙げられる。これらの研磨剤は、その1種又は2種以上を配合し得る。

【0011】また、粘結剤としては、カラギーナン、カルボキシメチルセルロースナトリウム、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸アロピレングリコールエステル等のアルギン酸誘導体、キサンタンガム、ジェランガム、トラガントガム、カラヤガム等のガム類、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸ナトリウム、カルボキシビニルポリマー等の合成粘結剤、シリカゲル、ビーガム、ラボナイト等の無機粘結剤等を挙げることができる。これらの粘結剤は、その1種又は2種以上を配合し得る。

【0012】保湿剤としては、グリセリン、ソルビット、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、キシリトール、マルチトール、ラクチトール等の多価アルコールを挙げることができる。これらの保湿剤は、その1種又は2種以上を配合し得る。

【0013】界面活性剤としては、アニオン性界面活性

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-321333
(P2003-321333A)

(43)公開日 平成15年11月11日(2003.11.11)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
A 6 1 K	7/16	A 6 1 K	4 C 0 8 3
	7/18		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2002-133936(P2002-133936)

(22)出願日 平成14年5月9日(2002.5.9)

(71)出願人 000006769

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72)発明者 宇野 大介

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内

(72)発明者 飯田 紀子

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内

(74)代理人 100074505

弁理士 池浦 敏明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 多色練歯磨

(57)【要約】

【課題】 色に鮮明さを与え、魅力あるストライプ模様を発現する多色練歯磨を提供する。

【解決手段】 単一分配容器に充填された、少なくとも2色の練歯磨部分からなる多色練歯磨において、その隣接する2つの練歯磨部分の一方の練歯磨部分の透明度が0.5～3.0mm、他方の練歯磨部分の透明度が0～0.2mmであり、且つ、少なくとも2色の練歯磨部分のうちの少なくとも一つに水溶性銅化合物が含有されていることを特徴とする多色練歯磨。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 単一分配容器に充填された、少なくとも2色の練歯磨部分からなる多色練歯磨において、その隣接する2つの練歯磨部分の一方の練歯磨部分の透明度が0.5～3.0mm、他方の練歯磨部分の透明度が0～0.2mmであり、且つ、少なくとも2色の練歯磨部分のうちの少なくとも一つに水溶性銅化合物が含有されていることを特徴とする多色練歯磨。

【請求項2】 該水溶性銅化合物が、水溶性有機酸銅である請求項1記載の多色練歯磨。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、押出チューブ等の単一分配容器に充填された多色練歯磨であって、歯ブラシ等の上に押し出された場合に鮮明な魅力あるストライプ模様（縞模様）を発現する多色練歯磨に関する。

【0002】

【従来の技術】ストライプ模様の外観は、美しく感じられると共に、注意も引きやすい視覚効果がある。歯磨剤分野でも、このような審美性・魅力性を利用したものとして、押し出された時にストライプ模様になる多色練歯磨が上市されている。色の組み合わせとしては、白色練歯磨部分と白色以外の着色練歯磨部分（以下着色練歯磨部分という）とからなるものが一般的である。白色練歯磨部分には酸化チタン等の白色顔料が、又、着色練歯磨部分には群青等の顔料が用いられている。

【0003】しかしながら、多色練歯磨においても研磨剤は必須成分であり、炭酸カルシウムやリン酸カルシウム、無水ケイ酸などの研磨剤が多量に配合されている。これら研磨剤を多量に含む歯磨組成物は不透明になるだけでなく、上述の顔料本来から期待される色の鮮明さを大きく失わせる傾向があった。そのため、従来の多色歯磨においては、審美性等について更に改良する余地があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、色に鮮明さを与え、魅力あるストライプ模様を発現する多色練歯磨を提供することをその課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、水溶性銅化合物を多色練歯磨に配合すると、ストライプの鮮明さが向上することを見出し、本発明をなすに至った。

【0006】即ち、本発明によれば、単一分配容器に充填された、少なくとも2色の練歯磨部分からなる多色練歯磨において、その隣接する2つの練歯磨部分の一方の練歯磨部分の透明度が0.5～3.0mm、他方の練歯磨部分の透明度が0～0.2mmであり、且つ、少なくとも2色の練歯磨部分のうちの少なくとも一つに水溶性銅

化合物が含有されていることを特徴とする多色練歯磨が提供される。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の多色練歯磨は、その隣接する2つの着色練歯磨部分において、その一方の着色練歯磨部分の透明度が0.5～3.0mm、好ましくは1～2.0mmの範囲あり、その他方の着色練歯磨部分の透明度が0～0.2mm、好ましくは0.05～0.1mmの範囲にあることを特徴とする。

【0008】なお、本明細書において練歯磨について言う透明度は、以下のようにして測定された透明度を意味する。

【0009】光透過率が100%の透明ガラス板の裏面に太さ2mm、長さ30mmの黒色ビニールテープを5mm間隔で2本引き、そのガラス板上に試料練歯磨を膜状に乗せてその上方30cmから目視により観察したときに、その黒色線が見えなくなる限界の練歯磨厚さD（mm）を測定する。この限界練歯磨厚さDを透明度とする。この透明度Dにおいて、その値が大きいもの程透明性の良いことを意味し、その値の小さいもの程透明性の悪いことを意味する。

【0010】本発明の多色練歯磨には、研磨剤、粘結剤、粘潤剤、界面活性剤、甘味剤、香料、防腐剤、各種有効成分等を配合することができる。この場合、研磨剤としては、リン酸水素カルシウム・無水和物、リン酸水素カルシウム・2水和物、第3リン酸カルシウム、炭酸カルシウム、ピロリン酸カルシウム、水酸化アルミニウム、無水ケイ酸、ケイ酸アルミニウム、不溶性メタリン酸ナトリウム、第3リン酸マグネシウム、炭酸マグネシウム、硫酸カルシウム、ベントナイト、ケイ酸ジルコニウム、ポリメタクリル酸メチル、その他の合成樹脂等が挙げられる。これらの研磨剤は、その1種又は2種以上を配合し得る。

【0011】また、粘結剤としては、カラギーナン、カルボキシメチルセルロースナトリウム、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等のアルギン酸誘導体、キサンタンガム、ジェランガム、トラガントガム、カラヤガム等のガム類、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸ナトリウム、カルボキシビニルポリマー等の合成粘結剤、シリカゲル、ビーガム、ラボナイト等の無機粘結剤等を挙げることができる。これらの粘結剤は、その1種又は2種以上を配合し得る。

【0012】保湿剤としては、グリセリン、ソルビット、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、キシリトール、マルチトール、ラクチトール等の多価アルコールを挙げることができる。これらの保湿剤は、その1種又は2種以上を配合し得る。

【0013】界面活性剤としては、アニオン性界面活性

剤、ノニオン性界面活性剤及び両性界面活性剤が用いられる。

【0014】アニオン性界面活性剤としては、ラウリル硫酸ナトリウム、ミリスチル硫酸ナトリウム等のアルキル硫酸ナトリウム、N-ラウロイルサルコシン酸ナトリウム、N-ミリスチルサルコシン酸ナトリウム等のN-アシルサルコシン酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、水素添加ココナッツ脂肪酸、モノグリセリドモノ硫酸ナトリウム、ラウリルスルホ酢酸ナトリウム、N-バルミトイルグルタミン酸ナトリウム等のN-アシルグルタミン酸塩、N-メチル-N-アシルタウリンナトリウム、N-メチル-N-アシルアラニンナトリウム、 α -オレフィンスルホン酸ナトリウム等が挙げられる。

【0015】ノニオン性界面活性剤としては、ショ糖脂肪酸エステル、マルトース脂肪酸エステル、ラクトース脂肪酸エステル等の糖脂肪酸エステル、マルチトール脂肪酸エステル、ラクチトール脂肪酸エステル等の糖アルコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート等のポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等のポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ラウリン酸モノ又はジエタノールアミド、ミリスチン酸モノ又はジエタノールアミド等の脂肪酸モノ又はジエタノールアミド、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン高級アルコールエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン脂肪酸エステル等が挙げられる。

【0016】香料成分としては、メントール、アネトール、カルボン、オイゲノール、リモネン、n-デシルアルコール、シトロネロール、 α -テルピネオール、シネオール、リナロール、エチルリナロール、ワニリン、チモール、ペパーミント油、スベアミント油、ウインターグリーン油、丁字油、ユーカリ油等が挙げられる。これらの香料を単独で又は組み合わせで配合し得る。

【0017】甘味剤としては、サッカリンナトリウム、ステビオサイド、グリチルリチン酸ジカリウム、ペリラルチン、ソーマチン等が挙げられ、その少なくとも1種を配合し得る。

【0018】有効成分としては、フッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム等のフッ化物、デキストラナーゼ、ムタナーゼ、リゾチーム、アミラーゼ、プロテアーゼ、溶菌酵素等の酵素、トラネキサム酸、イブシロシアミノカプロン酸、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルレチン酸、ピサボロール、クロロフィル、塩化ナトリウム、水溶性無機リン酸化合物、トリクロサン、セチルピリジニウムクロライド、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム等が挙げられる。これらの有効成分の1種又は2種以上を配合し得る。

【0019】なお、前記配合成分の配合量は、本発明の効果を妨げない範囲で通常量とすることができる。

【0020】本発明で用いる高透明性練歯磨部分は、非水溶性着色剤や不透明性化合物（炭酸カルシウム、リン酸カルシウム等）を実質的に含有しないものであり、その透明度は0.5～3.0mm、好ましくは1～2.0mmの範囲に設定される。

【0021】一方、本発明で用いる低透明性練歯磨部分は、透明性コントロール剤として、酸化チタンやカルシウム化合物等の非水溶性化合物を適量含有するもので、その透明度は0～0.2mm、好ましくは0.05～0.1mmに設定される。透明度が前記範囲より高くなると、高透明性練歯磨部分とのコントラストが不明瞭になるため、好ましくない。

【0022】本発明の多色練歯磨における高透明性練歯磨部に用いる着色剤は、透明度の高い練歯磨部分を得る観点から、水溶性着色剤が用いられる。このような着色剤としては、水溶性銅化合物や水溶性染料等が用いられる。本発明では、水溶性銅化合物を好ましく用いることができるが、このような水溶性銅化合物としては、グルコン酸銅、クエン酸銅、ラウロイルサルコシン酸銅、ギ酸銅、酢酸銅、プロピオン酸銅、酪酸銅、乳酸銅、シュウ酸銅、フィチン酸銅、酒石酸銅、リンゴ酸銅、コハク酸銅、マロン酸銅、マレイン酸銅、安息香酸銅、サリチル酸銅、アスパラギン酸銅・グルタミン酸銅・フマル酸銅・グリセロリン酸銅、銅クロロフィリン、銅クロロフィリンNaなどの有機酸銅、塩化銅、フッ化銅、硫酸銅、フルオロケイ酸銅、硝酸銅、フルオロホウ酸銅、ヨウ素酸銅等の無機酸銅塩などが例示され、特に有機酸銅、なかでもグルコン酸銅が好ましく使用される。これらの、水溶性銅化合物を用いることで、変色が少なく、発色の良い多色歯磨が得られる。また、これらの水溶性銅化合物は、他の水溶性着色剤と併用することができる。

【0023】本発明の多色練歯磨における低透明性練歯磨部分に用いる着色剤は、水溶性着色剤を好ましく用いることができるが、その透明度を前記範囲に保持する限り、少量の水不溶性着色剤（顔料）を用いることもできる。

【0024】本発明の多色練歯磨は、少なくとも2色を有するものであるが、その色の組合せを示すと、白色と青色、白色とピンク色、白色と赤色、白色と緑色、白色とピンク色と青色、白色と赤色と緑色等の白色と他の着色との組合せの他、赤色と緑色、ピンク色と緑色と青色等の白色を含まない色の組合せ等が例示される。

【0025】本発明の場合、白色の練歯磨部分としては、酸化チタンやカルシウム化合物、マグネシウム化合物等の白色粉末（白色顔料）を少量配合した低透明性練歯磨を好ましく用いることができる。白色以外の練歯磨部分としては、水溶性着色剤を配合した高透明性練歯磨

や、水溶性着色剤とともに透明度コントロール剤（酸化チタンやカルシウム化合物、マグネシウム化合物等）を少量含む低透明性練歯磨等を用いることができる。

【0026】本発明による多色練歯磨は、チューブ等の単一容器内に、その多色練歯磨を構成する各練歯磨部分を相互に混ざり合わないよう充填することによって製品とされる。このような多色練歯磨製品は、以下に示す如き従来公知の各種の方法によって製造することができ、特に制約されない。

（１）多色の練歯磨をそれぞれが混ざり合わないよう一つのチューブに充填する方法、（２）チューブ肩部に歯磨が入ったリング状のポケットをはめ込み、更にチュ

ーブ全体にベースとなる歯磨を充填し、ベースの歯磨を排出させることで、ポケットに設けた穴を通じて別の歯磨を導入してストライプ模様を形成する方法、（３）チューブに１もしくはそれ以上の隔壁を設けてそれぞれの部位に別々の色の歯磨を充填する方法、（４）相互に色の異なる歯磨を充填した２もしくはそれ以上のチューブを張り合わせることで一つのチューブとする方法。

【0027】

【実施例】次に、本発明を実施例によりさらに詳述する。

【0028】

参考例1

〔高透明性着色練歯磨の成分組成（透明度：1mm）〕

グルコン酸銅	0.5 (%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
香料	1.0
精製水	残

【0029】

参考例2

〔低透明性着色練歯磨の成分組成（透明度：0.1mm）〕

グルコン酸銅	0.5 (%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
酸化チタン	0.3
香料	1.0
精製水	残

【0030】

参考例3

〔高透明性着色練歯磨の成分組成（透明度：1.2mm）〕

グルコン酸銅	0.5 (%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
黄色4号	0.001
香料	1.0
精製水	残

【0031】

参考例4

〔低透明性着色練歯磨の成分組成（透明度：0.1mm）〕

カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5 (%)
--------------------	---------

剤、ノニオン性界面活性剤及び両性界面活性剤が用いられる。

【0014】アニオン性界面活性剤としては、ラウリル硫酸ナトリウム、ミリスチル硫酸ナトリウム等のアルキル硫酸ナトリウム、N-ラウロイルサルコシン酸ナトリウム、N-ミリストイルサルコシン酸ナトリウム等のN-アシルサルコシン酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、水素添加ココナッツ脂肪酸、モノグリセリドモノ硫酸ナトリウム、ラウリルスルホ酢酸ナトリウム、N-バルミトイルグルタミン酸ナトリウム等のN-アシルグルタミン酸塩、N-メチル-N-アシルタウリンナトリウム、N-メチル-N-アシルアラニンナトリウム、 α -オレフィンスルホン酸ナトリウム等が挙げられる。

【0015】ノニオン性界面活性剤としては、ショ糖脂肪酸エステル、マルトース脂肪酸エステル、ラクトース脂肪酸エステル等の糖脂肪酸エステル、マルチトール脂肪酸エステル、ラクチトール脂肪酸エステル等の糖アルコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート等のポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等のポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ラウリン酸モノ又はジエタノールアミド、ミリスチン酸モノ又はジエタノールアミド等の脂肪酸モノ又はジエタノールアミド、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン高級アルコールエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン脂肪酸エステル等が挙げられる。

【0016】香料成分としては、メントール、アネトール、カルボン、オイゲノール、リモネン、 n -デシルアルコール、シトロネロール、 α -テルピネオール、シネオール、リナロール、エチルリナロール、ワニリン、チモール、ペパーミント油、スペアミント油、ウインターグリーン油、丁字油、ユーカリ油等が挙げられる。これらの香料を単独で又は組み合わせで配合し得る。

【0017】甘味剤としては、サッカリンナトリウム、ステビオサイド、グリチルリチン酸ジカリウム、ペリラルチン、ソーマチン等が挙げられ、その少なくとも1種を配合し得る。

【0018】有効成分としては、フッ化ナトリウム、モノフルオロリン酸ナトリウム等のフッ化物、デキストラナーゼ、ムタナーゼ、リゾチーム、アミラーゼ、プロテアーゼ、溶菌酵素等の酵素、トラネキサム酸、イブシロシアミノカプロン酸、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルレチン酸、ビスボロール、クロロフィル、塩化ナトリウム、水溶性無機リン酸化合物、トリクロサン、セチルピリジニウムクロライド、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム等が挙げられる。これらの有効成分の1種又は2種以上を配合し得る。

【0019】なお、前記配合成分の配合量は、本発明の効果を妨げない範囲で通常量とすることができる。

【0020】本発明で用いる高透明性練歯磨部分は、非水溶性着色剤や不透明性化合物（炭酸カルシウム、リン酸カルシウム等）を実質的に含有しないものであり、その透明度は0.5～30mm、好ましくは1～20mmの範囲に設定される。

【0021】一方、本発明で用いる低透明性練歯磨部分は、透明性コントロール剤として、酸化チタンやカルシウム化合物等の非水溶性化合物を適量含有するもので、その透明度は0～0.2mm、好ましくは0.05～0.1mmに設定される。透明度が前記範囲より高くなると、高透明性練歯磨部分とのコントラストが不明瞭になるため、好ましくない。

【0022】本発明の多色練歯磨における高透明性練歯磨部に用いる着色剤は、透明度の高い練歯磨部分を得る観点から、水溶性着色剤が用いられる。このような着色剤としては、水溶性銅化合物や水溶性染料等が用いられる。本発明では、水溶性銅化合物を好ましく用いることができるが、このような水溶性銅化合物としては、グルコン酸銅、クエン酸銅、ラウロイルサルコシン酸銅、ギ酸銅、酢酸銅、プロピオン酸銅、酪酸銅、乳酸銅、シュウ酸銅、フィチン酸銅、酒石酸銅、リンゴ酸銅、コハク酸銅、マロン酸銅、マレイン酸銅、安息香酸銅、サリチル酸銅、アスパラギン酸銅・グルタミン酸銅・フマル酸銅・グリセロリン酸銅、銅クロロフィリン、銅クロロフィリンNaなどの有機酸銅、塩化銅、フッ化銅、硫酸銅、フルオロケイ酸銅、硝酸銅、フルオロホウ酸銅、ヨウ素酸銅等の無機酸銅塩などが例示され、特に有機酸銅、なかでもグルコン酸銅が好ましく使用される。これらの、水溶性銅化合物を用いることで、変色が少なく、発色の良い多色歯磨が得られる。また、これらの水溶性銅化合物は、他の水溶性着色剤と併用することができる。

【0023】本発明の多色練歯磨における低透明性練歯磨部分に用いる着色剤は、水溶性着色剤を好ましく用いることができるが、その透明度を前記範囲に保持する限り、少量の水不溶性着色剤（顔料）を用いることもできる。

【0024】本発明の多色練歯磨は、少なくとも2色を有するものであるが、その色の組合せを示すと、白色と青色、白色とピンク色、白色と赤色、白色と緑色、白色とピンク色と青色、白色と赤色と緑色等の白色と他の着色色との組合せの他、赤色と緑色、ピンク色と緑色と青色等の白色を含まない色の組合せ等が例示される。

【0025】本発明の場合、白色の練歯磨部分としては、酸化チタンやカルシウム化合物、マグネシウム化合物等の白色粉末（白色顔料）を少量配合した低透明性練歯磨を好ましく用いることができる。白色以外の練歯磨部分としては、水溶性着色剤を配合した高透明性練歯磨

や、水溶性着色剤とともに透明度コントロール剤（酸化チタンやカルシウム化合物、マグネシウム化合物等）を少量含む低透明性練歯磨等を用いることができる。

【0026】本発明による多色練歯磨は、チューブ等の単一容器内に、その多色練歯磨を構成する各練歯磨部分を相互に混ざり合わないよう充填することによって製品とされる。このような多色練歯磨製品は、以下に示す如き従来公知の各種の方法によって製造することができる。特に制約されない。

（１）多色の練歯磨をそれぞれが混ざり合わないよう一つのチューブに充填する方法、（２）チューブ肩部に歯磨が入ったリング状のポケットをはめ込み、更にチュ

ーブ全体にベースとなる歯磨を充填し、ベースの歯磨を排出させることで、ポケットに設けた穴を通じて別の歯磨を導入してストライプ模様を形成する方法、（３）チューブに１もしくはそれ以上の隔壁を設けてそれぞれの部位に別々の色の歯磨を充填する方法、（４）相互に色の異なる歯磨を充填した２もしくはそれ以上のチューブを張り合わせることで一つのチューブとする方法。

【0027】

【実施例】次に、本発明を実施例によりさらに詳述する。

【0028】

参考例1

〔高透明性着色練歯磨の成分組成（透明度：1 mm）〕

グルコン酸銅	0.5 (%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
香料	1.0
精製水	残

【0029】

参考例2

〔低透明性着色練歯磨の成分組成（透明度：0.1 mm）〕

グルコン酸銅	0.5 (%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
酸化チタン	0.3
香料	1.0
精製水	残

【0030】

参考例3

〔高透明性着色練歯磨の成分組成（透明度：1.2 mm）〕

グルコン酸銅	0.5 (%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
黄色4号	0.001
香料	1.0
精製水	残

【0031】

参考例4

〔低透明性着色練歯磨の成分組成（透明度：0.1 mm）〕

カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5 (%)
--------------------	---------

グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
酸化チタン	0.3
黄色4号	0.001
香料	1.0
精製水	残

【0032】

参考例5

[高透明性着色練歯磨の成分組成(透明度: 1.3mm)]

グルコン酸銅	0.5(%)
キサンタンガム	0.8
ポリアクリル酸ナトリウム	0.6
ソルビット液	30
無水ケイ酸	18
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
香料	1
精製水	残

【0033】

参考例6

[低透明性着色練歯磨の成分組成(透明度: 0.1mm)]

グルコン酸銅	0.5(%)
キサンタンガム	0.8
ポリアクリル酸ナトリウム	0.6
ソルビット液	30
無水ケイ酸	18
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
酸化チタン	0.5
香料	1
精製水	残

【0034】

参考例7

[ストライプ部分(透明度: 20mm)]

グルコン酸銅	0.5(%)
キサンタンガム	0.8
ポリアクリル酸ナトリウム	0.6
ソルビット液	70
無水ケイ酸	18
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
香料	1.0
精製水	残

【0035】

参考例8

[低透明性着色練歯磨の成分組成(透明度: 0.1mm)]

グルコン酸銅	0.5(%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5

グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
群青	0.05
酸化チタン	0.3
フッ化ナトリウム	0.21
香料	1.0
精製水	残

【0036】

参考例9

〔低透明性着色練歯磨の成分組成(透明度: 0.1mm)〕

グルコン酸銅	0.5(%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
酸化チタン	0.3
香料	1.0
精製水	残

【0037】実施例1

参考例1の練歯磨と参考例2の練歯磨とを、常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨チューブ製品とした。

【0038】実施例2

参考例3の練歯磨と参考例4の練歯磨とを常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨チューブ製品とした。

【0039】実施例3

参考例5の練歯磨と参考例6の練歯磨とを、常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨チューブ製品とした。

【0040】実施例4

参考例6の練歯磨と参考例7の練歯磨とを常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨チューブ製品とした。

【0041】比較例1

参考例8の練歯磨と参考例9の練歯磨とを常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨

チューブ製品とした。

【0042】前記実施例1～4及び比較例1で得た多色練歯磨チューブ製品からそのストライプ模様の内容物を歯ブラシ上に押出してその練歯磨の美感を評価した。その結果、比較例1のものは、その2つ(2色)の練歯磨部分がいずれも透明度が0.1mmの低透明性のものであるため、コントラストが不明瞭となり、ストライプ模様が認識しづらく、美感(鮮明さ)において未だ不十分なものであった。これに対し、実施例1～4のものは、その1つの練歯磨部分が水溶性着色剤を含む、透明度が1～1.3mmの高透明性のものであるため、2色のストライプ模様を明確に認識することができ、美感のすぐれたものであった。

【0043】

【発明の効果】本発明による多色練歯磨は、水溶性銅化合物を含み、少なくとも1つは高透明性で、鮮明な色彩を与えるものであることから、美感の点で非常に優れたものである。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C083 AB211 AB212 AB242 AB432
 AB472 AC122 AC132 AC302
 AC782 AC852 AD092 AD272
 AD352 CC41 DD01 DD04
 DD05 DD22 DD27 EE06 EE31
 FF05 FF06

グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
酸化チタン	0.3
黄色4号	0.001
香料	1.0
精製水	残

【0032】

参考例5

[高透明性着色練歯磨の成分組成(透明度:1.3mm)]

グルコン酸銅	0.5(%)
キサンタンガム	0.8
ポリアクリル酸ナトリウム	0.6
ソルビット液	30
無水ケイ酸	18
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
香料	1
精製水	残

【0033】

参考例6

[低透明性着色練歯磨の成分組成(透明度:0.1mm)]

グルコン酸銅	0.5(%)
キサンタンガム	0.8
ポリアクリル酸ナトリウム	0.6
ソルビット液	30
無水ケイ酸	18
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
酸化チタン	0.5
香料	1
精製水	残

【0034】

参考例7

[ストライプ部分(透明度:20mm)]

グルコン酸銅	0.5(%)
キサンタンガム	0.8
ポリアクリル酸ナトリウム	0.6
ソルビット液	70
無水ケイ酸	18
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
香料	1.0
精製水	残

【0035】

参考例8

[低透明性着色練歯磨の成分組成(透明度:0.1mm)]

グルコン酸銅	0.5(%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5

グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
群青	0.05
酸化チタン	0.3
フッ化ナトリウム	0.21
香料	1.0
精製水	残

【0036】

参考例9

〔低透明性若色練歯磨の成分組成(透明度: 0.1mm)〕

グルコン酸銅	0.5 (%)
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.5
グリセリン	30
無水ケイ酸	20
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5
フッ化ナトリウム	0.21
酸化チタン	0.3
香料	1.0
精製水	残

【0037】実施例1

参考例1の練歯磨と参考例2の練歯磨とを、常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨チューブ製品とした。

【0038】実施例2

参考例3の練歯磨と参考例4の練歯磨とを常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨チューブ製品とした。

【0039】実施例3

参考例5の練歯磨と参考例6の練歯磨とを、常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨チューブ製品とした。

【0040】実施例4

参考例6の練歯磨と参考例7の練歯磨とを常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨チューブ製品とした。

【0041】比較例1

参考例8の練歯磨と参考例9の練歯磨とを常法により、混ざり合わないようにはチューブ内に充填して多色練歯磨

チューブ製品とした。

【0042】前記実施例1～4及び比較例1で得た多色練歯磨チューブ製品からそのストライプ模様の内容物を歯ブラシ上に押出してその練歯磨の美感を評価した。その結果、比較例1のものは、その2つ(2色)の練歯磨部分がいずれも透明度が0.1mmの低透明性のものであるため、コントラストが不明瞭となり、ストライプ模様が認識しづらく、美感(鮮明さ)において未だ不十分なものであった。これに対し、実施例1～4のものは、その1つの練歯磨部分が水溶性着色剤を含む、透明度が1～1.3mmの高透明性のものであるため、2色のストライプ模様を明確に認識することができ、美感のすぐれたものであった。

【0043】

【発明の効果】本発明による多色練歯磨は、水溶性銅化合物を含み、少なくとも1つは高透明性で、鮮明な色彩を与えるものであることから、美感の点で非常に優れたものである。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C083 AB211 AB212 AB242 AB432
AB472 AC122 AC132 AC302
AC782 AC852 AD092 AD272
AD352 CC41 DD01 DD04
DD05 DD22 DD27 EE06 EE31
FF05 FF06